

(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 084 942 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

21.03.2001 Bulletin 2001/12

(51) Int Cl.7: B62D 43/10, B62D 25/20

(21) Numéro de dépôt: 00420192.7

(22) Date de dépôt: 14.09.2000

(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 16.09.1999 FR 9911797

(71) Demandeur: Inoplast

07340 Saint Desirat (FR)

(72) Inventeurs:

- Jacquette, Jean-Bruno  
62800 Châteauneuf (FR)
- Louchet, Vincent  
38090 Villefontaine (FR)

(74) Mandataire: Myon, Gérard Jean-Pierre et al

Cabinet Lavoix Lyon

62, rue de Bonnel

69448 Lyon Cedex 03 (FR)

### (54) Structure formant plancher arrière et procédé de fabrication d'un véhicule automobile incorporant une telle structure

(57) Cette structure (1), réalisée par moulage de matière plastique et apte à être reçue dans un cadre d'accueil (2-5) du véhicule, forme plancher arrière pour un véhicule automobile et logement de réception (11) d'une roue de secours (6). La structure (1) est autoprotective à l'intérieur de ce cadre (2-5) et elle est pourvue de moyens (18, 20, 40, 50) de centrage et/ou d'immobilisation de la roue (6) dans le logement (11).

Le procédé consiste à mouler une structure (1), à équiper cette structure d'éléments annexes ou accessoires du véhicule et à monter cette structure équipée sur le cadre (2-5) du châssis du véhicule.

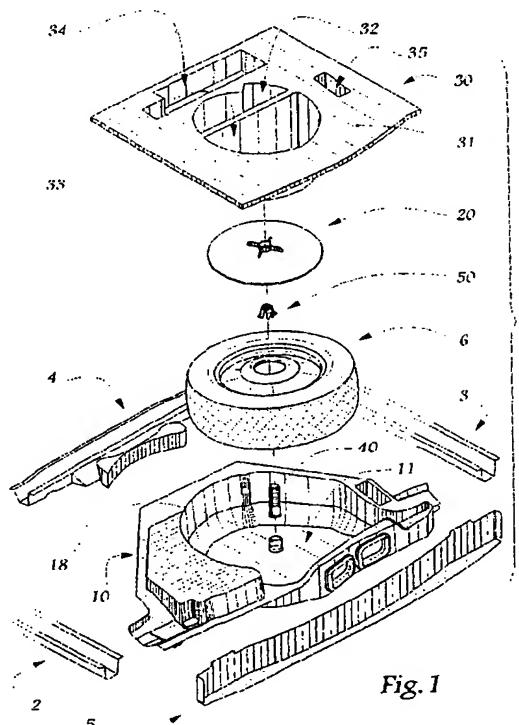


Fig. 1

cessoires du véhicule.

- Un panneau de fermeture du logement est prévu, ce panneau étant moulé en matière plastique et formant des logements de réception d'éléments annexes ou accessoires du véhicule. Ce panneau constitue en fait le plancher du coffre arrière du véhicule et sa fabrication par moulage de matière plastique permet une grande adaptabilité au type exact et au niveau d'équipement du véhicule.
- La structure est équipée de grilles pourvues de clapets anti-retour de circulation d'air, uniquement entre le volume intérieur de l'habitacle du véhicule et l'atmosphère ambiante, et/ou d'une patte d'arrimage ou de remorquage. Ces éléments annexes sont intégrés à la structure moulée, par exemple par surmoulage, la structure de l'invention étant alors apte à remplir plusieurs fonctions pour le véhicule.

[0010] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un véhicule automobile intégrant une structure formant plancher telle que précédemment décrite et, plus spécifiquement un procédé qui consiste à :

- mouler une structure en matière plastique formant plancher arrière et logement de réception d'une roue de secours du véhicule ;
- équiper cette structure d'éléments annexes ou accessoires du véhicule et
- monter cette structure équipée sur un cadre du châssis du véhicule.

[0011] Grâce au procédé de l'invention, la fonction complète "plancher arrière et accessoires" peut être préparée sur un poste de travail ergonomiquement adapté avant son intégration dans un véhicule en cours de fabrication, ce qui évite à un opérateur de procéder à des opérations successives de gamissage à l'intérieur du coffre d'un véhicule. En pratique, la préparation de la fonction précitée peut être réalisée dans un autre atelier, voire chez un fournisseur, en fonction des spécifications propres du véhicule.

[0012] Selon un aspect avantageux, ce procédé consiste également à introduire une roue de secours dans le logement après montage de la structure sur le châssis et à immobiliser cette roue dans ce logement par encliquetage d'un pion central solidaire de, ou apte à être solidarisé avec, un dispositif de blocage de la roue dans le logement. La roue de secours est introduite dans le logement alors que la structure est déjà montée dans le véhicule car cette roue dépend généralement du type exact de pneumatiques montés sur le véhicule. La roue peut être déversée par une goulotte dans le logement de la structure, auquel cas elle ne doit pas être gênée par un pion central disposé dans le logement. Le procédé de l'invention permet de résoudre ce problème en prévoyant l'encliquetage du pion central postérieurement à l'introduction de la roue, cet encliquetage permettant d'immobiliser, en une opération rapide, la roue

dans son logement.

[0013] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'une structure formant plancher arrière de véhicule automobile et d'un procédé de fabrication d'un tel véhicule, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 10 - La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une structure conforme à l'invention et de son environnement d'installation ;
- La figure 2 est une vue en perspective à plus grande échelle avec arrachement partiel de l'élément de base de la structure de la figure 1 et du pion central associé ;
- La figure 3 est une coupe axiale partielle selon la ligne III-III à figure 1 ;
- La figure 4 est une vue en perspective éclatée d'une partie de la structure dédiée au blocage de la roue de secours dans le logement de la structure de la figure 1 ;
- La figure 5 est une représentation schématique de principe d'une première étape de fabrication d'un véhicule automobile ;
- La figure 6 est une vue analogue à la figure 5 pour une seconde étape de fabrication et
- La figure 7 est une vue analogue à la figure 5 pour une troisième étape de fabrication.

[0014] La structure 1 représentée sur les figures est destinée à être disposée entre les longerons arrières 2 et 3, une traverse avant 4 et une traverse arrière 5 formant un cadre à l'arrière du châssis d'un véhicule automobile. Les éléments 2 à 5 sont métalliques et définissent entre eux une ouverture correspondant au fond du coffre du véhicule.

[0015] La structure 1 comprend une coque de base 10 moulée en matière plastique, telle que par exemple en résine thermodurcissable du type polyester, vinylester, époxyde ou polyuréthane, ou en résine thermoplastique du type à base de polyoléfine, de polypropylène ou analogue, ou de mousses de tels matériaux. Ces mousses ont une densité de l'ordre de 160 à 220 g/l et peuvent supporter des températures comprises entre 100 et 200°C, ce qui leur permet de résister à la température du tuyau d'échappement du véhicule dont le silencieux est généralement logé à proximité. Les résines utilisées peuvent être chargées ou non avec des fibres de renfort, telles que des fibres de verre, des fibres de carbone, des fibres métalliques ou végétales. Le moulage de la coque 10 peut être effectué par injection, compression, injection-compression ou extrusion-compression, en fonction de l'outillage utilisé et de la forme recherchée.

[0016] Comme la coque 10 participe à la rigidité de la partie arrière du véhicule, il s'avère particulièrement avantageux de la réaliser dans un matériau de moulage

l'axe X-X', ce qui leur permet de retenir efficacement l'écrou 50 à l'intérieur du palier 21.

[0034] Lorsque l'écrou 50 est immobilisé dans le palier 21 par coopération des éléments 53 et 23, il est possible de visser le plateau 20 sur le pion 40 et d'exercer ainsi, sur une roue 6 disposée dans la cuvette 11, un effort d'immobilisation par pression dirigée vers le fond 13.

[0035] Lorsqu'un utilisateur doit accéder à la roue 6, il lui suffit de faire subir au plateau 20 un mouvement de rotation dans le sens opposé à la flèche  $F_2$  pour amener les saillies 53 dans les rainures 22, ce qui lui permet de soulever le plateau 20 alors que l'écrou 50 est encore en prise sur le pion 30. L'écrou 30 est ainsi libéré du palier 21 et l'effort de frettage sur cet écrou est supprimé, les languettes 52 pouvant alors être écartées pour atteindre la position représentée à la figure 4. L'ensemble formé des éléments 20 et 50 peut alors être soulevé par rapport aux éléments 10 et 40.

[0036] Lorsque l'utilisateur souhaite remettre en place le plateau 20, par exemple après avoir utilisé la roue 6 et l'avoir remplacée par une roue dégonflée, il lui suffit d'approcher l'écrou 50 autour du filet 40 et d'exercer sur le plateau 20 un effort vertical dirigé vers le fond 13 de la cuvette 11, ce qui a pour effet de coiffer l'écrou 50 avec le palier 21. Un mouvement de rotation selon la flèche  $F_2$  permet alors de verrouiller l'écrou 50 à l'intérieur du palier 21, et de le maintenir en configuration serrée où les languettes coopèrent avec le filetage 44. La suite de ce mouvement de rotation permet de visser l'écrou 50 et le plateau 20 sur le pion 40.

[0037] Les mouvements de rotation à imprimer au plateau 20 sont transmis grâce aux nervures 24 qui constituent des éléments de prise en main pour un utilisateur.

[0038] Entre ces nervures 24 sont définis des volumes 26 qui peuvent être utilisés pour le stockage d'éléments annexes ou d'accessoires du véhicule, tels que des câbles, des chiffons ou une trousse à outils.

[0039] Le couvercle 30 comprend un voile principal 31 et définit plusieurs logements en creux 32, 33, 34 et 35 pouvant également recevoir des éléments annexes ou accessoires, tels que par exemple un câble de remorquage, des vêtements jetables de protection contre la pluie, une trousse à outils ou de premiers secours, une boîte d'ampoules ou un cric de lavage du véhicule et la manivelle associée. Bien entendu, la forme et la disposition des logements 32 à 35 dépendent des aménagements du véhicule, voire de son niveau d'équipement. En effet, ce couvercle peut être fabriqué indépendamment des éléments 10 à 50 et permet donc une grande adaptabilité par rapport à l'utilisation prévue du véhicule.

[0040] Les éléments 20, 30, 40 et 50 sont également réalisés en matière plastique et peuvent donc, tout comme la coque 10, être fabriqués en grande série avec un coût acceptable et sans les contraintes inhérentes au procédé d'emboutissage de tôle. Les mêmes matières

que celles utilisées pour la coque 10 peuvent être employées.

[0041] Le couvercle 30 est avantageusement revêtu d'un matériau d'isolation phonique telle qu'une moquette, ce qui améliore le confort des passagers se trouvant dans l'habitacle du véhicule.

[0042] Comme la coque 10 est susceptible d'être disposée à proximité immédiate du pot d'échappement du véhicule, la surface inférieure du voile 12 et la surface externe de la cuvette 11 peuvent être revêtues d'une couche 60 d'un matériau d'isolation thermique, par exemple à base d'aluminium ou de couleur claire pour créer une surface de réflexion de la chaleur, afin d'éviter toute dégradation de la coque 10.

[0043] Selon un aspect non représenté de l'invention, la coque 10 peut intégrer une poutre de renfort du pare-choc arrière du véhicule.

[0044] Les éléments 10, 20, 30, 40 et 50 de la structure 1 peuvent être préparés en atelier avant leur incorporation dans le véhicule et être équipés des éléments annexes ou accessoires précédemment cités, de telle sorte qu'une structure 1 équipée de tels éléments annexes ou accessoires et formant une "fonction" quasiment autonome peut être acheminée sur la ligne de montage du véhicule, ce qui permet un gain de temps précieux sur cette ligne.

[0045] Comme représenté à la figure 5, la coque 10 peut être mise en place dans le coffre d'un véhicule en cours de fabrication, alors que le hayon correspondant 7 est ouvert, grâce à un mouvement d'introduction représenté par la flèche  $F_3$ .

[0046] Les éléments 20, 30, 40 et 50 sont alors retirés de la cuvette 11.

[0047] Dans un poste de montage suivant, une goulotte 100 permet d'acheminer la roue de secours 6 jusqu'au voisinage immédiat de la coque 10 et de faire tomber cette roue dans la cuvette 11 comme représentée par la flèche  $F_4$ . Compte tenu de l'orientation de la flèche  $F_4$  par rapport à l'axe X-X', aucun obstacle ne doit être présent dans la cuvette 11 à cet instant.

[0048] Ensuite, et comme représenté à la figure 7, le pion 40 est mis en place selon un mouvement de translation sensiblement aligné sur l'axe X-X', comme représenté par la flèche  $F_5$ , ce qui est possible grâce au mode de fixation par encliquetage du pion 40 dans le manchon 18, une telle opération étant particulièrement rapide et aisée pour un opérateur. Il est alors possible de mettre en place de façon rapide le plateau 20 par une pression verticale  $F_6$  ayant pour effet de refermer l'écrou 50 et un mouvement de vissage terminal permettant d'exercer sur la roue 6 un effort d'immobilisation efficace.

[0049] Selon une variante du procédé de l'invention, un ensemble comprenant le plateau 20, le pion 40 et l'écrou 50 peut être pré-assemblé et monté en une opération par encliquetage dans le manchon 18.

[0050] Le couvercle 30 peut alors être remis en place pour conférer un aspect esthétique satisfaisant au coffre du véhicule.

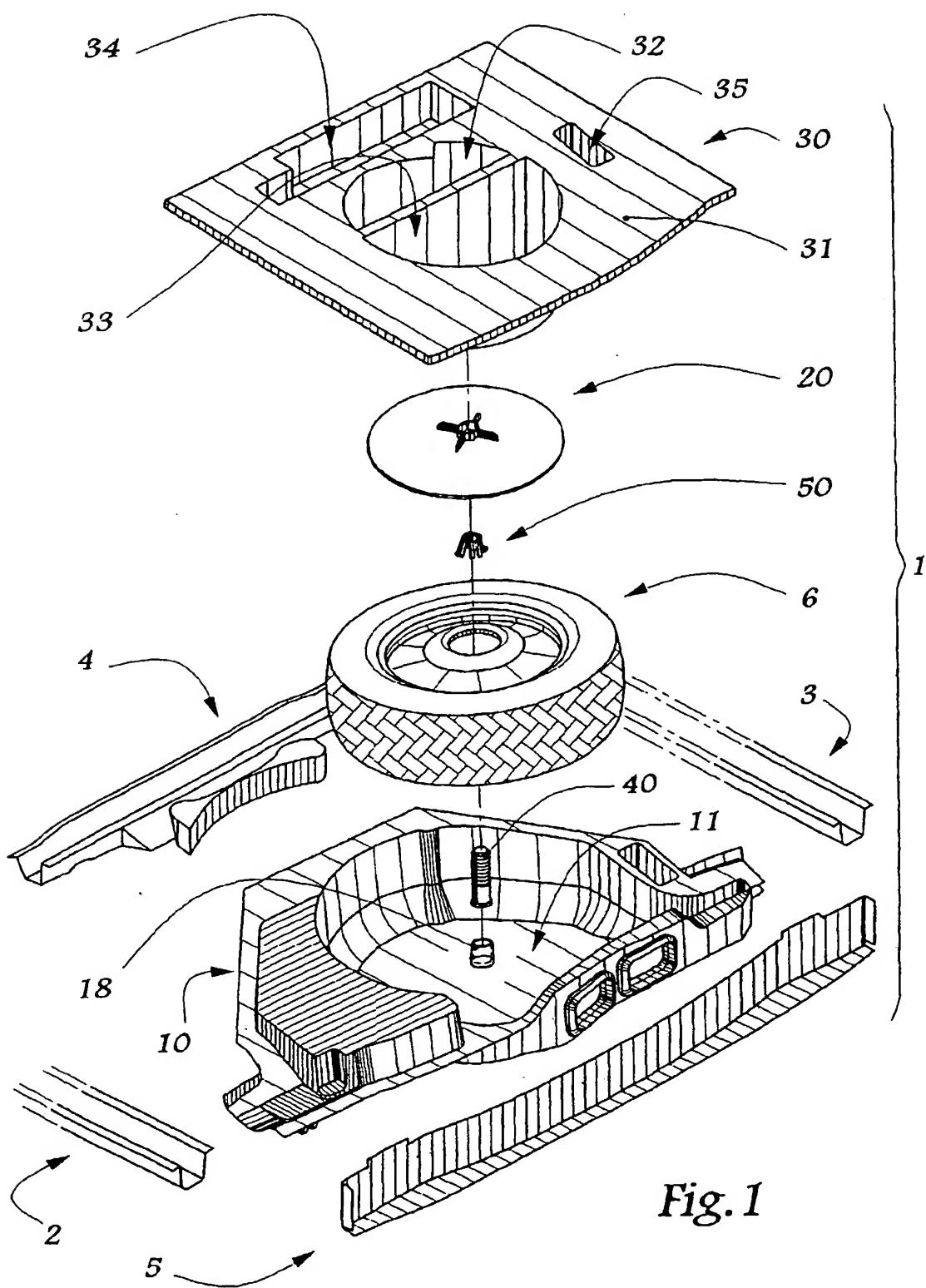


Fig. 1

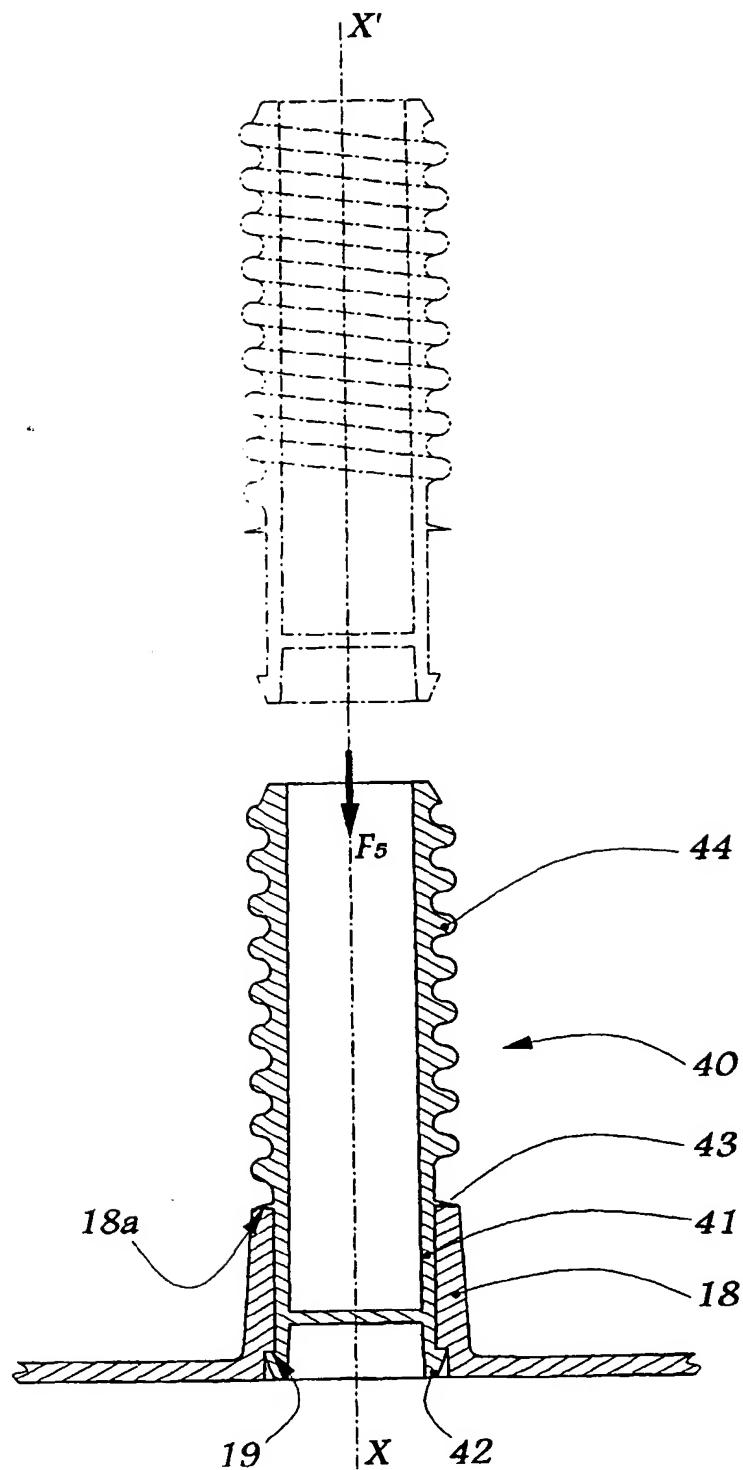
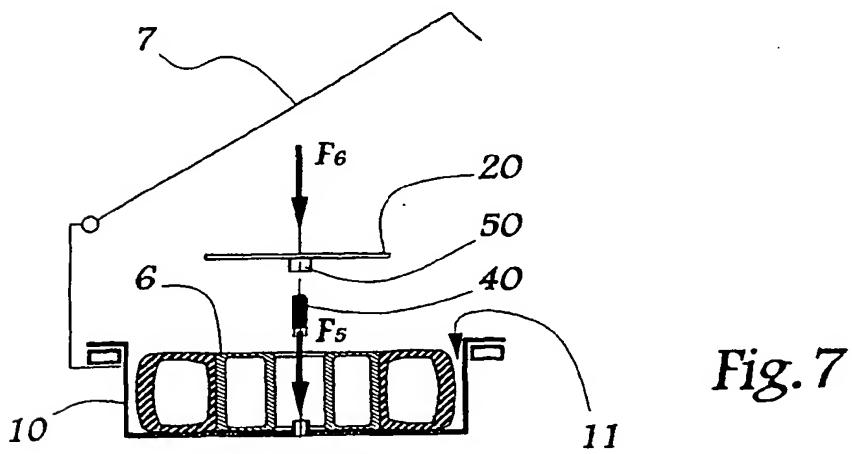
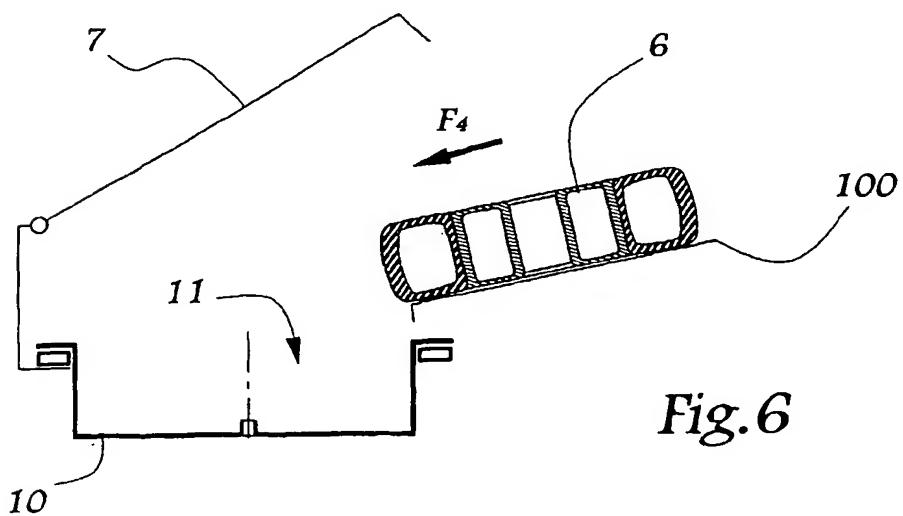
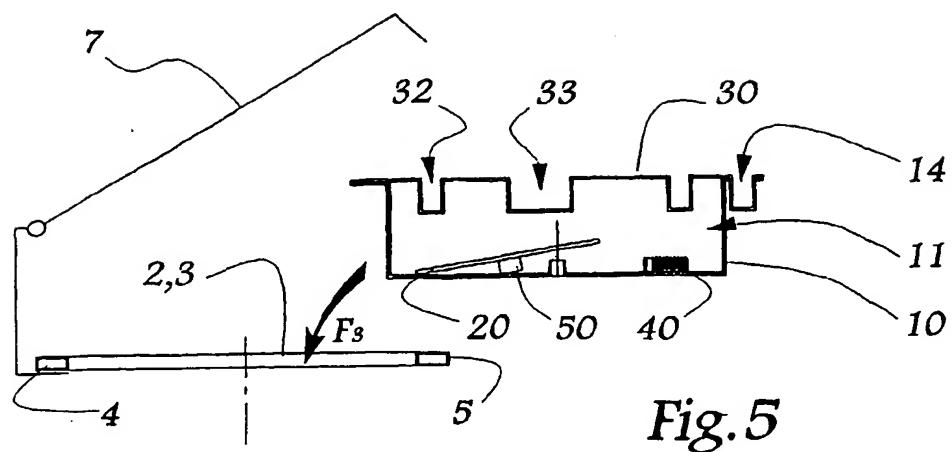


Fig.3



ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 00 42 0192

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européen visé ci-dessus.

Ces membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06-12-2000.

06-12-2000

| Numéro de brevet cité | Code de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s)        | Date de publication                    |
|-----------------------|-------------------|---------------------|---|--|
| EP 1 084 942          | A                 | 08-06-1988          | IT 208484 Z<br>BR 8706473 A<br>DE 3769764 D | 28-05-1988<br>20-06-1989<br>06-06-1991 |
| EP 1 084 942          | A                 | 02-07-1999          | EP 1044129 A<br>WO 9935022 A                | 18-10-2000<br>15-07-1999               |
| DE 3045071            | A                 | 03-06-1982          | DE 3140321 A                                | 21-04-1983                             |